

教育センターの利用について

2010年4月

教育センターは新入生の「数学」「物理」「英語」の学習を支援する組織です。情報科学部で今後勉強していく上では、公式を暗記するような勉強法ではなく、本当の知識・学力を身に付けることが重要です。「数学」「物理」の学習に不安のある学生に対し、教育センターでは、以下の形で学生諸君の学習を応援します。

●実施内容

基礎力向上講座 毎週、各科目の基礎学習を講義形式で実施します。

対象学生

- ・基礎学力テスト等で受講が必要と認められる学生
- ・高等学校における数学・物理の履修機会が少ない学生
- ・数学、物理の基礎知識が不足していると思っている学生
- ・数学、物理が苦手、自信がないと思っている学生

各授業とも、前期終了時・後期終了時に、「修了証」が発行されます。

基礎力向上講座出席時には、教室のICカードリーダーに学生証を必ずかざしてください。

[2010年前期実施の授業科目と曜日時限]

| 科目 | 担当 | 曜日・時限 | 初回授業 | 場所 |
|-------------|------|-------|-------|--------|
| 数学(微積分) | 林 一皓 | 月曜5時限 | 4月19日 | 1403教室 |
| 数学(数学基礎) | 林 一皓 | 火曜5時限 | 4月13日 | |
| 数学・物理(質問受付) | 田中 東 | 水曜5時限 | 4月14日 | 教育センター |
| 物理(力学を中心に) | 田中 東 | 木曜5時限 | 4月15日 | 1403教室 |
| 物理(力学を中心に) | 田中 東 | 金曜5時限 | 4月16日 | |

個人指導 : 上記の授業の前後(15:30~16:30, 18:10~18:40)、担当の先生が個別指導時間を設けて、質問や学習相談を受け付けます。個人でもグループでも、数学・物理でわからないことがあれば、気軽に相談に来てください。

場所 : 教育センター(1号館4階図書館自習室内)

教材貸出 : 数学・物理のDVDの貸し出しを行っています。基礎力向上講座・個人指導でDVD教材を使って学習するよう指導された学生は、1階学部事務室で借り出して下さい。

オフィスアワー：

正規授業での疑問点を、オフィスアワーを設けている先生に質問することができます。

*科目が同じであれば、受講している先生でなくても、質問・相談することができます。

*一人でも複数でも、気軽に先生を訪ね、授業の理解を深めてください。

*オフィスアワーの設定は、授業期間中のみです。試験期間中の設定はありません。

*学会出張などの予定により、不在の週があります。

〔英語科目 2010年実施の授業科目とオフィスアワー曜日時限〕

| 科目 | 教員 | 曜日 | 時限 | 場所 |
|--|------------|-------|----------------------------|--------------|
| 英語表現 Ia 英語表現 Ib 口語英語 a 口語英語 b | 岡崎ラフ和子 | 火曜 | 12:45~14:15 | 語学自習室(1号館2階) |
| | 川瀬尚樹 | 月曜 | 12:45~13:15 13:45~14:45 | 語学自習室(1号館2階) |
| | 田岡育恵 | 金曜 | 16:00~17:30 | 語学自習室(1号館2階) |
| | アンドリュー・メロウ | 木曜・金曜 | 12:25~13:10 | 語学自習室(1号館2階) |

〔数学・物理科目 2010年前期実施の授業科目とオフィスアワー曜日時限〕

| 科目 | 教員 | 曜日 | 時限 | 場所 |
|-------------|------|----|-------------|---------------|
| 微積分学 I | 真貝寿明 | 月曜 | 11:30~13:00 | 513室(1号館5階) |
| | 平嶋洋一 | 月曜 | 13:30~15:00 | 242室(2号館4階) |
| 線形数学 I | 谷川明夫 | 木曜 | 15:00~16:30 | 501室(1号館5階) |
| | 平嶋洋一 | 月曜 | 13:30~15:00 | 242室(2号館4階) |
| 力学 物理学基礎 | 西浦宏幸 | 火曜 | 11:00~12:30 | 教育センター(1号館4階) |
| | 藤井研一 | 月曜 | 11:00~12:30 | 教育センター(1号館4階) |

〔数学・物理科目 2010年後期実施の授業科目とオフィスアワー曜日時限〕

| 科目 | 教員 | 曜日 | 時限 | 場所 |
|------------|------|----|-------------|---------------|
| 微分方程式 | 穴見健治 | 月曜 | 15:00~16:30 | 503室(1号館5階) |
| | 大島一能 | 火曜 | 15:00~16:30 | 221室(2号館2階) |
| | 亀島敏二 | 水曜 | 16:40~18:10 | 606室(1号館6階) |
| | 真貝寿明 | 火曜 | 13:00~14:30 | 教育センター(1号館4階) |
| 力学 電磁気学 | 西浦宏幸 | 月曜 | 11:00~12:30 | 教育センター(1号館4階) |
| | 藤井研一 | 火曜 | 11:00~12:30 | 教育センター(1号館4階) |

「微積分学 I」の履修について

情報科学部数学担当

1年生の前期科目である「微積分学 I」は、その後の専門科目で用いられることの多い微分積分を扱います。例えば、通信系の技術で必須な「周波数解析」は、1年次の「微分積分」の応用の1つです。

「微積分学 I」の講義内容は、高校数学 III 相当と級数展開・偏微分であり、これらを 15 回の講義で行うために、十分な復習が欠かせません。

情報科学部では、本授業とは別に「基礎力向上講座（数学）」として、前期には「微積分学 I」の問題演習（月曜日）と高校数学 II/B/III レベルの復習確認（火曜日）の機会を設けています。後期は月曜火曜とも「微積演習」クラスです。どちらも参加は自由ですが、各自の理解を深めるために積極的に利用してください。前期・後期の「基礎力向上講座（数学）」修了時には「修了証」が発行されます。

1年次前期の「微積分学 I」が不合格になり、再履修となった場合は、シラバス掲載の学修レベル到達への支援を確実にする意味で、「微積分学 I」再履修クラスの単位認定に、「基礎力向上講座」の修了証が必要となります。（一度発行された修了証は年度を越えても有効です）

1年次前期

| |
|--------|
| 微積分学 1 |
| 定期試験 |
| 単位認定 |

不合格の場合

1年次後期

| |
|-----------------|
| 微積分学 1 (再履修) |
| 定期試験 |
| 単位認定 |

4月のテスト結果等により、「受講推奨カード」が発行されます

| | |
|---------------------|----------------------|
| 基礎力向上講座 (月, 微積分) | 基礎力向上講座 (火, 数学基礎) |
| 修了証発行 | 修了証発行 |

前期の成績により、「受講推奨カード」が発行されます
後期の月曜火曜は同じ内容です。

| | |
|---------------------|---------------------|
| 基礎力向上講座 (月, 微積分) | 基礎力向上講座 (火, 微積分) |
| 修了証発行 | 修了証発行 |

再履修クラスの単位認定には、基礎力向上講座の修了証が1枚以上必要。

2年次以降に再履修の場合も、同様です。

「物理学基礎」, 「電磁気学」の履修について

情報科学部物理学担当

1年次前期科目「物理学基礎」と1年次後期科目「電磁気学」は、今後専門科目で用いられることの多い物理学の基礎知識を扱います。「物理学基礎」で学ぶ、座標、運動の法則、エネルギーといったものは、情報科学の中でも、コンピュータグラフィックス、ロボットの運動を考えるために使われます。また「電磁気学」はコンピュータを形成する電気回路の基礎を与えるという意味で重要です。これらの科目をそれぞれ15回の講義で理解するためには、講義への出席だけではなく、講義の復習と出来るだけ多くの問題を解くことが必要です。

このような必要性を満たすために、情報科学部では、本授業とは別に、「基礎力向上講座（物理）」を前期、後期ともに毎週木曜日5時限、金曜日5時限に開講します。この「基礎学力向上講座」では、前期には「物理学基礎」の問題演習を、後期には「電磁気学」の問題演習を行います。

物理を理解するために是非「基礎力向上講座（物理）」に参加してください。「基礎力向上講座（物理）」の参加は強制ではありませんが、「物理学基礎」や「電磁気学」の授業で出された問題や課題レポートを解説しますのでレポート作成に役立ちます。また、類似問題の問題演習もしますので「物理学基礎」や「電磁気学」の定期試験問題が無理なく解けるようになります。さらに、この時間内に講義のレポートを提出すれば、講義の演習に対する評価点が付加されます。上記科目合格の近道ですので是非参加してください。なお、前期・後期の「基礎力向上講座（物理）」の修了時にはそれぞれ「修了証」が発行されます。

「英語表現 I」, 「口語英語」の履修について

情報科学部英語担当

1年で履修する「英語表現 I」と「口語英語」は、reading, listening, speaking, writingの4分野の基礎英語力を習得することを目的としています。1年次にしっかりと基礎英語力をつけて、2年次の英語学習をこなし、さらに、専門のゼミで読む英語の文献の理解が正確にできるようになってほしいと思います。

英語については、「基礎力向上講座」はありませんが、自分で学習できる環境が整っています。E-learning教材として、演習室・自習室をはじめ自宅からでもアクセスできる『えいご漬け』シリーズの『ルールとしくみ』と『2回戦』、およびTOEIC対策470点と600点のコースを利用することができます。さらに、2階の語学自習室では、『AmiVoice』を使って発音やリズムを矯正することが可能です。これらについては、授業や施設案内で説明もしますので、ぜひ、使ってみてください。継続して学習すれば、自分の英語力が向上するのを実感できるはずです。語学自習室には、その他に英語のCDやDVD、TOEIC受験のための学習書・留学に関する情報などもあります。教育センターと図書館には、辞書や文法書なども置いてありますので、活用してください。

2010 年度「基礎力向上講座（数学：微積分）」の授業計画

担当：林 一皓

前期：月曜 5 限 1403 教室

後期：月曜 5 限または火曜 5 限 1403 教室

教材は毎回配布するプリントを用いる。

| | テーマ | 内 容 ・ 方 法 等 |
|--|-------|---|
| 第 1 回 第 2 回 | 極 限 | ① 数列の極限 数列の収束・発散，極限値の計算 ② 関数の極限 関数の収束・発散，関数の連続 |
| 第 3 回 第 4 回 第 5 回 第 6 回 第 7 回 第 8 回 | 微 分 | ① 導関数 平均変化率，微分係数，導関数 ② 微分の計算 微分の公式，いろいろな微分の計算 ③ 関数の増減 関数の増減と極大・極小等 ④ 微分の応用 いろいろな関数のグラフ等 ⑤ テーラー展開 平均値の定理 テーラー展開 |
| 第 9 回 第 10 回 第 11 回 第 12 回 | 積 分 | ① 不定積分 不定積分の計算（置換積分・部分積分） ② 積分の計算 いろいろな積分の計算 ③ 定積分 定積分の図形的な意味，定積分の計算 ④ 積分の応用 面積，体積，道のり |
| 第 13 回 第 14 回 | 偏 微 分 | ① 偏微分 極限と連続性，偏微分の計算 ② 全微分 全微分の計算，接平面 |

2010 年度「基礎力向上講座（数学：数学基礎）」の授業計画

担当：林 一皓

前期：火曜 5 限 1403 教室

教材は毎回配布するプリントを用いる。

| | テーマ | 内 容 ・ 方 法 等 |
|--------|---------|----------------------------|
| 第 1 回 | 数 と 式 | ① 整式の計算 整式の加法・減法・乗法・除法 |
| 第 2 回 | | ② 因数分解 因数分解，たすき掛け |
| 第 3 回 | | ③ 分数式 分数式の計算，繁分数，恒等式 |
| 第 4 回 | | ④ 因数定理 因数定理，剰余の定理，整式の除法 |
| 第 5 回 | 2 次 関 数 | ⑤ 2 次関数 2 次関数のグラフ，最大・最小 |
| 第 6 回 | | ⑥ 2 次方程式 2 次方程式・不等式の解 |
| 第 7 回 | | ⑦ 分数関数 分数関数・無理関数のグラフ等 |
| 第 8 回 | | ⑧ 円の方程式 円のグラフ，領域 |
| 第 9 回 | | |
| 第 10 回 | 色々な関数 | ⑨ 三角比 三角比と計算，正弦・余弦定理 |
| 第 11 回 | | ⑩ 三角関数 三角関数のグラフ |
| 第 12 回 | | ⑪ 加法定理 加法定理，半角・倍角の定理等 |
| 第 13 回 | | ⑫ 指数関数 指数計算，指数関数とグラフ |
| 第 14 回 | | ⑬ 対数関数 対数計算，対数関数とグラフ |

2010 年度前期 「基礎力向上講座（物理）」 の授業計画

担当：田中 東

前期：木曜 5 限 または 金曜 5 限 1403 教室
 教材はプリントを用いる。

| | テーマ | 内容・方法等 |
|--------|------------------|--|
| 第 1 回 | 物理学の歴史と展望 | 物理学を学ぶ意義，情報科学との関係 |
| 第 2 回 | 運動を測る | 物理量の単位，スカラー量とベクトル量 |
| 第 3 回 | 運動の記述 | 質点の概念，位置，速度，加速度 |
| 第 4 回 | | 差分方程式 |
| 第 5 回 | 運動の法則 力の法則 | ニュートンの運動の 3 法則と基本的な力 |
| 第 6 回 | | 運動方程式の解法 |
| 第 7 回 | | 運動量と力積 |
| 第 8 回 | 仕事とエネルギー | 力のする仕事，運動エネルギーとポテンシャルエネルギー，力学的エネルギー保存則 |
| 第 9 回 | 大きさのある物体の 運動 | 剛体，重心の運動と内部運動 |
| 第 10 回 | | 角運動量と力のモーメント |
| 第 11 回 | 波の物理 | 波を表す基本量，進行波と定在波 |
| 第 12 回 | | 反射と屈折，干渉と回折 |
| 第 13 回 | 流体(気体と液体)の 物理 | 流体の圧力，パスカルの原理 |
| 第 14 回 | | 連続の式，ベルヌーイの法則，揚力 |

2010 年度後期 「基礎力向上講座（物理）」 の授業計画

担当：田中 東

後期：木曜 5 限 または 金曜 5 限 1403 教室
 教材はプリントを用いる。

| | テーマ | 内容・方法等 |
|--------|-----------|-----------------------|
| 第 1 回 | 電磁気学とは | 入門的な概説 |
| 第 2 回 | クーロンの法則 | 電荷の基本的性質と電荷間に働く力の法則 |
| 第 3 回 | ベクトルの基礎 | ベクトル算法, ベクトルの微分法 |
| 第 4 回 | 遠隔作用と近接作用 | 電場の概念と重ね合わせの原理 |
| 第 5 回 | 静電場の基礎法則 | ガウスの法則とクーロンの法則 |
| 第 6 回 | 静電場 | ガウスの法則の応用 |
| 第 7 回 | | 電位, コンデンサー (キャパシター) |
| 第 8 回 | 定常電流 | 電流の概念, 電力とジュール熱 |
| 第 9 回 | | オームの法則とその微視的解釈, RC 回路 |
| 第 10 回 | 電流と磁場 | 電流がつくる磁場, ビオ・サバールの法則 |
| 第 11 回 | | 電流が磁場から受ける力, アンペールの法則 |
| 第 12 回 | 電磁誘導 | ファラデーの電磁誘導法則 |
| 第 13 回 | | 自己誘導と相互誘導 |
| 第 14 回 | 電磁波 | 変位電流の存在と電磁波 |